Bureau d'études techniques - Energéticiens

ECIE
Bureau d'études techniques - Energéticien

CCTP – Lot 6 : Electricité CFO Cfa

Travaux de mise en accessibilité Collège Paul Féval, DOL DE BRETAGNE (35)

mars 2026 – DCE indice c



Société Coopérative de Production à responsabilité limitée et à capital variable
Immatriculée au RCS Rennes
SIRET : 521 357 707 00012 APE 7112 B

DONNEES ADMINISTRATIVES

Opération	
Nom	Travaux de mise en accessibilité Collège Paul Féval, DOL DE BRETAGNE (35)
Adresse	Route de Dinan 35120 DOL DE BRETAGNE

Maître d'ouvrage	
Ille & Vilaine LE DEPARTEMENT	Département Ille et Vilaine
	1 Avenue de la Préfecture CS 24218 35042 RENNES

Architecte	
SARL VIART ARCHITECTE	Agence VIART
	2, Place Général PATTON 50300 AVRANCHES
	02 33 58 24 02 - agence@viartarchitecte.fr

Economiste	
LEBAS MALOISEL Economistes de la Construction	LEBAS MALOISEL
	13 Rue Ambroise Paré 50200 COUTANCES
	02 33 45 05 99 – f.lebas@lebas-maloisel.fr

Bureau d'étude thermique	
ECIE Bureau d'études techniques - Energéticien	ECIE
	3, rue Augustin Beauverger 35300 Fougères
	02 99 94 92 12 - contact@ecie.fr

SOMMAIRE

DONNEES ADMINISTRATIVES 1
1 GENERALITES 3
1.1 Etendue des ouvrages 3
1.2 Etude technique et honoraires 3
1.3 Propositions de l'entrepreneur 3
1.4 Connaissance du dossier d'appel d'offres 4
1.5 Documentation graphique et technique à fournir 4
1.6 Coordination 7
1.7 D.I.C.T. 9
1.8 Contrôle, essais, réception et mise en service 9
1.9 Démarche « chantier propre » 10
2 ÉLECTRICITE 11
2.1 Installation de chantier 11
2.2 Fiches A, B, C, D 11
2.3 Fiche E 11
2.4 Fiches F, G, H, I, J, K, L, M, N 11
2.5 Fiche O 11
2.6 Fiches P, Q, R, S, T 12
2.7 Fiche 1 12
2.8 Fiches 2 12
2.9 Fiches 7 et 8 13
2.10 Fiche 9, JJ 13
2.11 Fiche 11 13
2.12 équipements matériels 13
2.13 Equipement des locaux 15
2.14 Remplacement éclairage circulations/escaliers/extérieurs 16
3 FAIS ANNEXES 20

1 GENERALITES

1.1 ETENDUE DES OUVRAGES

Les travaux à réaliser comprennent la fourniture et la pose de l'ensemble des installations d'électricité et courants faibles pour l'ensemble du bâtiment :

- L'installation provisoire de chantier
- L'origine des installations
- Le réseau de terre
- Le TGBT et tableaux divisionnaires
- La distribution principale.
- Les appareils d'éclairage
- L'appareillage
- L'éclairage extérieur
- L'éclairage de sécurité
- Les équipements Force et autres usages
- Les courants faibles.
- L'alarme incendie

1.2 ETUDE TECHNIQUE ET HONORAIRES

Mission du bureau d'études.

La mission du bureau d'études qui comprend :

Les études de conception et d'avant-projet en liaison avec le maître d'ouvrage et maître d'œuvre.

Le cahier des prescriptions techniques particulières et les plans de principes généraux.

Les entreprises auront à leur charge :

- Les plans de détails d'exécution des ouvrages,
- Les plans de percements,
- Les schémas électriques,
- Les calculs détaillés thermiques et VMC,
- L'établissement des notes de calcul définitives,
- Les démarches et accords du bureau de contrôle.

1.3 PROPOSITIONS DE L'ENTREPRENEUR

Les propositions se rapportant à l'exécution des travaux d'installations décrits précédemment, remises par l'Entrepreneur doivent être établies en conformité avec les normes et règlements en vigueur, étant entendu que l'Entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leur importance, de leur nature et qu'il a suppléé par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptif. Bien entendu, la main d'œuvre est incluse dans les différentes prestations demandées.

L'Entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

L'Entrepreneur est tenu d'établir sa proposition conformément au présent dossier d'appel d'offres. En cas de contradiction entre le descriptif et les plans, la prestation la plus complète sera retenue.

D'une façon générale, l'Entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni une mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation. Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'œuvre. La présente entreprise doit consulter le cahier des charges des autres corps d'état.

Commentaire

Il est rappelé que les quantités éventuelles d'ouvrages précisées dans le présent CCTP ne sont données qu'à titre indicatif pour mieux fixer l'importance des travaux, mais ne sont pas limitatives.

Les entreprises devront obligatoirement en vérifier l'exactitude et si nécessaire les rectifier, afin de fournir un bordereau quantitatif estimatif forfaitaire.

Afin de permettre son analyse, le devis quantitatif devra être détaillé par articles et par postes.

La présente entreprise pourra répondre à partir de son logiciel de calcul de devis, tout en respectant la trame du présent quantitatif.

Voir exposé général de l'opération et pièces écrites de l'architecte.

1.4 CONNAISSANCE DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

L'entrepreneur doit prendre connaissance de l'ensemble des pièces composant le dossier d'appel d'offres :

- Pièces administratives,
- Dossier descriptif,
- Descriptif tous corps d'état et technique,
- Options diverses du projet,
- Visite des lieux.

La maîtrise d'œuvre informe les entreprises que dans un souci d'accompagner et d'orienter le projet au mieux jusqu'à sa phase finale, elle se réserve le droit de conseiller au maître d'ouvrage tout changement qui lui semblerait être positif pour le projet, à quelque moment que ce soit en concertation avec les entreprises concernées, sans pénalités pour le maître d'ouvrage.

1.5 DOCUMENTATION GRAPHIQUE ET TECHNIQUE A FOURNIR

A l'appel d'offres

Les documents cités ci-après seront obligatoirement envoyés en 1 exemplaire :

- Un devis quantitatif détaillé, complété et chiffré,
- Une documentation technique, avec photocopies, détaillant toutes les caractéristiques des matériels présentés par l'Entrepreneur,
- La non fourniture de la documentation technique avec le devis sera pris en compte dans l'analyse des offres.

Durant les travaux

Pièces administratives contractuelles :

L'entreprise adjudicataire du présent lot doit, fournir dans le délai imposé d'un mois au plus, avant le début de l'exécution des travaux, pour accord, au Maître d'œuvre, le dossier d'exécution en trois exemplaires. Un exemplaire lui sera retourné avec l'accord ou avec les modifications éventuelles. Le dossier sera mis à jour en tenant compte des observations et délivré au Maître d'œuvre, en trois exemplaires.

Ce dossier sera composé des pièces suivantes :

- Les plans indiquant :
  - L'implantation du matériel et de l'appareillage, VMC, chauffage, etc,
  - Le parcours des canalisations avec caractéristiques et dimensionnement,
  - Les détails de mise en œuvre cotés suivant la réalisation,
  - Les plans de réservation et toutes informations nécessaires aux autres corps d'état,
  - Les plans et calculs de mise en œuvre de la ventilation mécanique.
- Les schémas comportant :
  - Les plans du coffret armoire électrique chaufferie,
  - Le tracé unifilaire des circuits de protection,
  - Le tracé multifilaire des circuits de commande,
  - Les plans de borniers,
  - Les caractéristiques des appareils de protection (calibre, PdC, etc.).
- Les documents suivants :
  - Les références, caractéristiques, etc., de tout l'appareillage,
  - Les notices du matériel utilisé en VMC,
  - Les calculs thermiques et VMC.

En fin de travaux

L'entreprise doit fournir, le jour de la réception des travaux :

- Les plans et schémas des installations réalisées, mis à jour en 4 exemplaires dont 1 reproductible,
- Le procès-verbal d'essais selon documents COPREC 1 et 2,
- Le dossier de maintenance (lorsque les normes applicables l'exigent).

La réception ne pourra être prononcée qu'à cette condition.

Conditions minimales à respecter

L'entrepreneur du présent lot s'engage à réaliser l'installation conformément aux règles énoncées dans les normes et DTU et conformément aux règles de l'art et en particulier aux documents suivants :

- Réglementation thermique des bâtiments existants
- N.R.A. Réglementation acoustique en vigueur,
- DTU N° 65 Cahier des charges provisoires des installations de chauffage concernant le bâtiment,
- DTU 65.4 Prescriptions techniques relatives aux chaufferies au gaz et aux hydrocarbures liquéfiés.
- DTU 24.1 Travaux de fumisterie.

- DTU 65.9 Installation de transport de chaleur et d'eau chaude sanitaire entre production de chaleur ou de froid et bâtiment.
- DTU 65.6 Prescriptions pour l'exécution de panneaux chauffants à tubes métalliques enrobés dans le béton.
- DTU 65.8 Exécution de plancher chauffant à eau chaude utilisant des tubes en matériaux de synthèse enrobés dans le béton.
- DTU 68.2 Exécution des installations de ventilation mécanique,
- DTU 68.1 Installation de ventilation mécanique contrôlée,
- DTU 65.10 Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments.
- DTU 65.11 Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central concernant le bâtiment,
- DTU 65.20 Isolation des circuits, appareils et accessoires,
- DTU 70.1 Installations électriques,
- NF C 15-100 éditée par l'U.T.E. (12 Place des États-Unis, 75783 Paris Cedex 16 - Tél. : 01.47.23.72.57), concernant les installations électriques à Basse Tension, homologuée en décembre 2002,
- À la norme NFC 03.001 installation chantier,
- Aux normes de plomberie sanitaire NF P 41.101 et 102. 41 201 ET 202,
- À la norme NF x 08 .100 : Identification des fluides par couleur conventionnelle,
- Au D.T.U. 60.11et additifs : cahier des charges de plomberie sanitaire.
- Au D.T.U. 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire.
- Au D.T.U. 60.33 : canalisation en chlorure de polyvinyle non plastifié : évacuation d'eaux usées et eaux vannes.
- Au D.T.U. 60.55 : canalisation en cuivre.
- Au D.T.U. 65.9 : installation de transport de chaleur et d'eau chaude sanitaire,
- Au règlement sanitaire départemental,
- Les équipements devront notamment satisfaire aux exigences des règlements de construction, en ce qui concerne les niveaux acoustiques.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que le respect de ces normes l'oblige également à suivre toutes les normes et publications référencées dans ces ouvrages.

L'installation désignée dans le présent document doit également satisfaire :

- Au décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs,
- Aux dispositions générales du Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Établissements Recevant du Public (Arrêté du 25 juin 1980) et autres réglementations concernant les établissements de 3e catégorie, type R/N, bureaux sans que cette liste ne soit limitative et suivant classement définitif du bureau de contrôle,
- Aux prescriptions E.D.F. selon les directives éventuelles du centre de distribution local,
- Au code du travail.

Système de sécurité incendie

L'installation doit être conforme et réalisée suivant :

- Le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Établissements Recevant du Public (Arrêtés du 25 juin 1980 et du 02 février 1993)
- Les dispositions particulières applicables aux établissements de type R et S, 5ème catégorie à faire confirmer par un bureau de contrôle (Arrêté du 22 juin 1990 modifié, complétant l'arrêté du 25 juin 1990).
- Les articles MS des documents précités et notamment les articles MS 58 (obligations de l'installateur et de l'exploitant d'utiliser les matériels de détection faisant l'objet d'une certification de qualité telle que la marque NF Matériel de Détection Incendie), MS 59 et MS 60 (constitution des Systèmes de Mise en Sécurité Incendie).
- La norme AFNOR NF S 32-001 sur la nature du son modulé d'évacuation
- Les normes NF S 61-930 à 61-940, 61-950, 61-961 et 61-962 relatives aux Systèmes de Sécurité Incendie.
- La norme NF C 48-150 relative aux Blocs Autonomes d'Alarme Sonore.

1.6 COORDINATION

Coordination avec les autres Entrepreneurs

L'ensemble des lots de travaux constituant un document unique, même s'il en est matériellement dissocié, chacun de ceux-ci n'a de valeur qu'associé au devis des autres corps d'état.

Dans cette éventualité, la responsabilité appartenant au lot électricité, courants faibles, le titulaire de ce lot qui n'aurait pas averti le Maître d'œuvre en temps utile serait seul responsable et les modifications éventuelles seraient entièrement à sa charge.

L'Entrepreneur du présent lot devra indiquer aux autres corps d'état, dans les délais imposés par le planning, les ouvrages dont il a besoin (tels que socles, massifs, réservations, percements, tranchées, etc. ..) Faute de quoi il se trouverait dans l'obligation de les exécuter à ses frais.

Coordination en matière de Sécurité et Protection Santé

Conformément à la loi du 31 décembre 1993 (décret d'application du 26 décembre 1994), l'Entrepreneur devra se conformer aux exigences du coordonnateur S.P.S. (Sécurité et Protection de la Santé) et tenir compte de ses demandes, sans supplément de prix.

L'Entrepreneur devra inclure dans son offre les coûts des dispositions nécessaires au respect de la législation dans ce domaine.

Démarche et rapports avec l'administration

L'Entrepreneur du présent lot devra faire toutes les démarches nécessaires, avant l'exécution de ses travaux, auprès des services Techniques intéressés. Il devra tenir le Maître d'œuvre au courant de ses demandes d'agréments et lui remettre une copie des accords obtenus

A défaut, ne pouvant justifier de ses démarches, il supportera les frais de modifications éventuelles demandées par les Services Officiels (E.D.F, Bureau de Contrôle, les services Commerciaux et techniques de FRANCE TELECOM, etc. ..).

L'Entrepreneur du présent lot assistera aux vérifications avant la mise en service et exécutera, à ses frais, les modifications éventuelles qui seraient nécessaires pour rendre ses installations conformes aux normes, aux règlements en vigueur et au présent C.C.T.P.

Matériels réglementaires

L'Entrepreneur sera tenu de fournir, pour l'exécution de ses travaux, du matériel de première qualité portant la marque nationale de conformité aux normes NF. En l'absence de marques citées au présent descriptif, la qualité du matériel proposé doit être garantie par la présentation d'un certificat de conformité, délivré par un organisme habilité à cet effet.

Prestations annexes dues au présent

L'Entreprise devra :

- Le montage et le démontage de tous engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot.
- Tous les percements, saignées, branchements, tamponnages et scellements nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot à l'exemption des percements en B.A. dont les réservations pourront être demandées au maçon.
- La protection anti-oxydation sur toutes les parties métalliques de canalisations ou appareils du présent lot, ainsi que la peinture définitive. L'Entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions et des traces ou fissures qui pourraient apparaître par la suite.
- Tous les supports anti-vibratiles des tuyauteries, gaines et appareils, étudiés de façon à limiter au maximum les productions et transmissions de bruits (bagues élastiques pour colliers, colliers de type clips)
- Les raccords divers résultant de la fixation des appareils et des tuyauteries, le rebouchage soigné des saignées et percements divers, en matériaux identiques à la paroi traversée.
- Le nettoyage des locaux salis par les travaux et l'enlèvement des gravats.
- La peinture à une couche antirouille et de toute tuyauterie ou partie en acier (collier, supports), non accessibles au peintre ou en local non peint.
- La main d'œuvre nécessaire aux essais, réglages et mises au point.
- La main-d'œuvre pour l'instruction du personnel d'entretien et de surveillance et de toute démonstration de fonctionnement et réglage, avant remise des installations au maître d'ouvrage.
- Il est précisé que les spécifications et conditions indiquées au présent document ne sont pas limitatives et qu'il appartient au titulaire du présent lot de prévoir éventuellement tout le matériel nécessaire à la bonne marche des

installations, à leur conduite et à leur sécurité, même si ce matériel n'est pas explicitement décrit dans ce document.

- L'entrepreneur présentera au maître d'œuvre tout l'appareillage et le matériel qu'il se propose d'installer et devra obtenir son accord avant toute mise en œuvre.
- Il remettra au maître d'ouvrage, en fin de chantier, l'ensemble des documents COPREC, suivant les prescriptions du CCAP, ainsi que les plans de recollement des installations, en quatre exemplaires dont un reproductible.
- Les frais d'un organisme de contrôle, lorsqu'une société n'est pas mandatée par le maître d'ouvrage.

1.7 D.I.C.T.

Les entreprises auront à leur charge, suivant la nature des travaux à réaliser, les demandes « D.R. » et de « DICT » avant le commencement des travaux. Les copies des différentes demandes ainsi que des réponses seront à transmettre à la maîtrise d'ouvrage et d'œuvre.

1.8 CONTROLE, ESSAIS, RECEPTION ET MISE EN SERVICE

Contrôle des installations

A la réception, une minutieuse inspection de la pose des appareillages et canalisations sera effectuée. Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé.

Essais et réception

Ils seront réalisés conformément aux normes et règles en vigueur. L'Entrepreneur doit, à cet effet, le personnel et le matériel pour procéder à ces essais. Il assistera aux vérifications faites par l'Organisme de Contrôle. Toutes défectuosités constatées seront immédiatement réparées par l'Entrepreneur

Les résultats des vérifications feront l'objet d'un rapport détaillé qui sera signé par le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur.

Mise en service

L'Entrepreneur du présent lot doit être présent lors de la mise en service effective des installations, il assistera le service entretien pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche de l'installation.

Garantie contractuelle

La période de garantie est de 1 année, à compter de la date de réception.

Garantie du matériel

Le matériel installé devra donner le maximum de fiabilité pour un service permanent.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. Toute pièce ou élément reconnu défectueux sera remplacé.

En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

1.9 DEMARCHE « CHANTIER PROPRE »

L'attention des entreprises sera portée sur une démarche « chantier propre » en collaboration avec le coordinateur SPS.

Un tri sélectif devra être effectué en fonction des catégories de déchets.

2 ÉLECTRICITE

Nota

L'entreprise prévoira une visite sur place afin d'appréhender l'ensemble des travaux demandés et de palier aux éventuels oublis pour préparer au mieux son offre financière.

2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'entreprise La présente entreprise devra

- La pose et la fourniture de ***2 tableaux de chantiers*** comme décrit précédemment
    - Quantité à prévoir selon PGC du SPS
- Compris raccordement sur installations existante
- Compris longueur de câble suffisamment longue pour raccordement en tout point du chantier (compris en extérieur) – Goulotte à mettre en place si passage dans circulation accessible au public
- Compris maintenance sur toute la durée contractuelle du chantier
- **Compris le déplacement des tableaux de chantiers suivant avancement du chantier**
- L'éclairage de l'ensemble des zones de chantiers, compris luminaire de chantier, commande, câblage
    - Compris circulation horizontales/verticales, parkings et zones sombres

2.2 FICHES A, B, C, D

Sans objet

2.3 FICHE E

La présente entreprise devra :

- La dépose/repose des commandes d'allumage au niveau des portes d'accès aux locaux concernés suite à la mise en place d'une porte plus large
    - Compris reprise et déplacement câblage correspondant

Localisation :

Bureau du principal, bureau du principal adjoint et réfectoire et salle de permanence (x2)

2.4 FICHES F, G, H, I, J, K, L, M, N

Sans objet

2.5 FICHE O

La présente entreprise devra :

- La dépose de l'éclairage, des commandes d'allumages et des PC des sanitaires

- La mise en œuvre d'un éclairage neuf de type downlight type B suivant les nouveaux aménagements (2 unités), compris raccordement sur 2 détecteurs de présence, 1 pour le sas des sanitaires et 1 pour le sanitaire
    - Compris reprise et réadaptation du câblage suivant nouveaux aménagements
- Fourniture et pose d'une PC dans le sanitaire PMR
- Fourniture d'une alimentation électrique depuis le tableau le plus proche pour le groupe de ventilation rajouté, compris protections et câblages.

Localisation :

Blocs sanitaires R+1 et R+2 bâtiment SEGPA

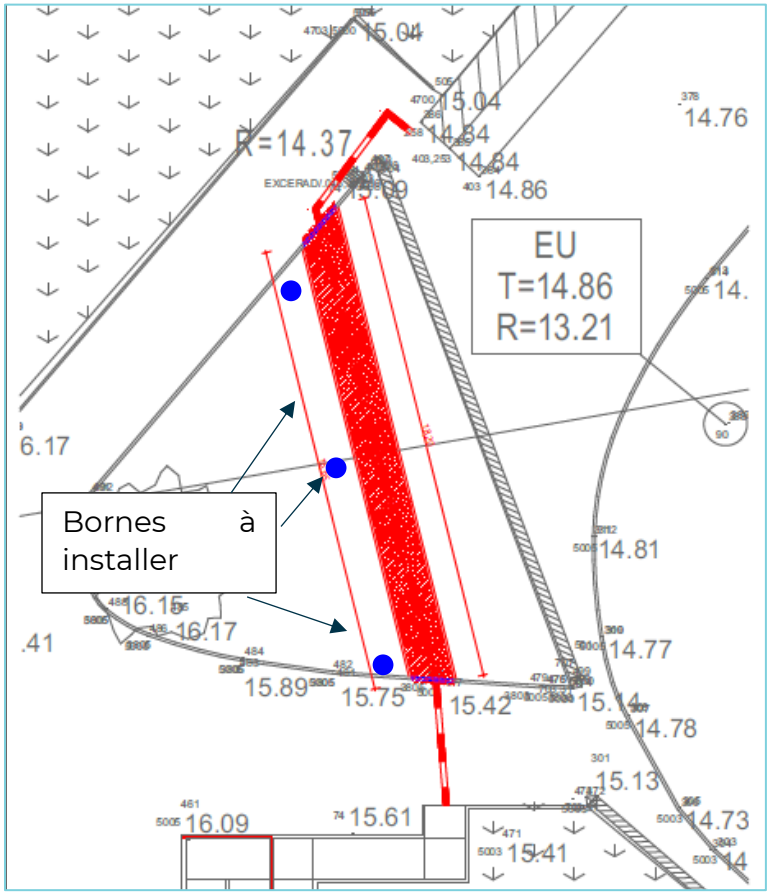
2.6 FICHES P, Q, R, S, T

Sans objet

2.7 FICHE 1

La présente entreprise devra :

- La mise en œuvre de 3 bornes d'éclairage au niveau du cheminement PMR crée
    - Borne de type NOLAN de chez EPSILON ou équivalent
- Compris câblages et raccordement depuis éclairage existant à proximité



2.8 FICHES 2

Sans objet

2.9 FICHES 7 ET 8

La présente entreprise devra :

- La dépose / repose de l'ensemble des équipements électriques des cages d'escalier à repeindre (luminaires, BAES…)
    - Compris mise en sécurité pour le peintre

Localisation :

Escaliers

2.10 FICHE 9, JJ

La présente entreprise devra :

- Fourniture d'une alimentation électrique depuis le tableau le plus proche pour le groupe de ventilation rajouté, compris protections et câblages.

2.11 FICHE 11

La présente entreprise devra :

- Fourniture d'une alimentation électrique depuis le tableau le plus proche pour les plaques de la kitchenette, compris protections et câblages.
    - Compris tube inox pour arrivée alimentation depuis le plafond jusqu'à la kitchenette

Localisation :

Cuisine SEGPA

2.12 EQUIPEMENTS MATERIELS

Câbles

Mise en œuvre de la distribution principale par câbles de la série U1000 R02V de section appropriée, posés dans les chemins de câbles et goulottes précités. Les câbles seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et à chaque changement de direction par systèmes de repérages type DUPLIX à fixation par colliers COLRING ou similaire.

Prévoir :

- Les alimentations en direct des appareils tel que les groupes de VMC, , etc….
- Les prises de courants, appareillages, etc…
- Autres (voir alimentations particulières)

La réalisation des prolongements des câblages existants par la mise en œuvre de boites de dérivation et des câblages nécessaire pour le raccordement sur le TGBT. Le matériel devra être protégé mécaniquement et respecter les normes et réglementations électriques. Passage par le faux plafond dans un chemin de câbles à mettre en œuvre.

Goulottes PVC

Mise en œuvre de goulottes évolutives P.V.C. à angles variables, ou similaire, avec couvercles et cloisons de séparation dans les locaux nobles et pour les parcours

verticaux au droit des armoires électriques de la distribution verticale. Les goulottes seront du type DLP ou équivalent. A l'intérieur des goulottes, les câbles seront maintenus par agrafes, fournitures nécessaires à la pose de l'appareillage prévu au descriptif des différents lots concernés.

Goulottes PVC ou chemins de câbles à compartiment pour les descentes des alimentations courants forts et courants faibles pour alimenter les différents postes si nécessaire

Traversées de parois

Mise en œuvre des finitions des calfeutrements réalisées par injection de mousse C.F. afin d'obturer les traversées de mur et de conserver le degré coupe-feu de la paroi.

Au niveau des chemins de câbles, le procédé de calfeutrement devra permettre une pose aisée de câbles supplémentaires.

Caniveau ou tranchées

Coordination avec le lot gros œuvre pour la mise en œuvre des différentes tranchées en fonction des passages des fourreaux et alimentations.

Distribution apparente

Quel que soit le mode de pose, les câbles seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et à chaque changement de direction par systèmes de repérage LEGRAND type DUPLIX à fixation par colliers COLRING.

Dans les locaux techniques, la distribution sera en câbles 1000 RO2V de section appropriée, posés sous tube plastique fixés par colliers CLISOTUBE chevillés vissés.

Les dérivations seront réalisées sous boîtes PLEXO munies de bornes de jonction.

Dans les locaux à risque mécanique, les câblages seront sous fourreaux métalliques, en fonction des hauteurs du sol.

Dans les locaux nobles, halls, etc. en câbles posés sous goulottes ou moulures PVC type DLP avec couvercles, angles, dérivations, pour une finition parfaite suivant les besoins.

Distribution encastrée

- Dans les parois maçonnées, en fils HO7 V-U de section appropriée, posés sous conduits ICT encastrés. Les boîtes d'encastrement seront du type VERBOX universelles ou similaire, pour fixation à vis uniquement, avec entrées défonçables latérales et frontales et jumelables entre elles horizontalement ou verticalement. L'exécution des saignées, des rebouchages et des raccords plâtre soigné est à la charge du présent lot.
- Posés sous conduits ICT encastrés. Les boîtes d'encastrement à fixation dans les cloisons sèches, en fils H07V-U de section appropriée par serrage d'étriers seront de marque LEGRAND ou similaire, pour appareillage à vis uniquement.
- Les points lumineux centraux seront pourvus de boîtes d'encastrement pour connexion de luminaires, diamètre 40 mm pour les appliques et 70 mm avec

piton pour les points de centre. Utilisation de boîtes de centre ou suivant les besoins spécifiques.

- Les points lumineux en applique seront équipés comme les points lumineux des centres, mais avec les boîtes et couvercles DCL correspondants.
- Les dérivations se feront sous boîtes encastrées avec plaque et vis, à rattrapage d'aplomb par la plaque.
- L'exécution des saignées, des rebouchages et raccords de plâtre soignés est à la charge du présent lot.
- Une attention toute particulière sera demandée concernant la pose d'appareillage et canalisations dans des cloisons avec isolation phonique.

Commentaire

Éviter autant que possible les passages en cloisons phoniques et n'utiliser que du matériel rétablissant l'affaiblissement acoustique. Toutes réparations de malfaçons, resteront à la charge de la présente entreprise.

2.13 EQUIPEMENT DES LOCAUX

Les niveaux d'éclairement seront conformes aux recommandations relatives à l'éclairage intérieur rédigées par l'A.F.E (Association française de l'Eclairage) :

Les luminaires sont compris avec la fourniture des lampes, fixations diverses, mise en œuvre etc. Ils sont à présenter à l'architecte et au maître d'ouvrage, le coloris est à faire préciser, tout cela avant mise en œuvre. Les degrés de protection IP, IK, °C, sont à respecter en fonction de la localisation, avec accord du bureau de contrôle.

Les luminaires spéciaux seront compris avec leurs équipements complets. C'est à dire que le luminaire devra être fournis et monté avec ces accessoires (transformateur, ballast, amorceur, lampes spéciales, etc.)

La présente entreprise doit les renforts de supportages concernant les luminaires dans les plafonds suspendus.

Les luminaires seront conformes à la norme NF EN 60-598-1.

RAPPEL NIVEAU D'ECLAIREMENT A PREVOIR :

- **100 Lux pour les circulations horizontales**
- **150 Lux pour les escaliers**
- **20 Lux pour le cheminement et la place PMR**

Les luminaires

Les lettres utilisées pour la description des différents luminaires sont reportées sur le plan et dans le descriptif quantitatif

L'ensemble de la pose des luminaires, des boutons de commande éclairage et des prises de courant devront respecter les hauteurs de pose et les différentes normes pour la présence de jeunes enfants (voir réglementation handicapée, etc....)

Commentaire

Les appareils d'éclairage de plus de 200gr devront être reliés aux éléments stables de la construction par filins dans les faux plafonds démontables.

Les luminaires seront posés équipés avec les ampoules LED adaptées aux besoins et niveaux d'éclairement.

Luminaire type A	
	Luminaire type borne piétonnière type **NOLAN** de chez EPSILON avec les caractéristiques suivantes : • IP55, IK10 • 3000K • 1343lm • L90B10 à 100 000H • Compris accessoires de pose et raccordement Localisation : • Cheminement extérieur créé
Luminaire type B	
	Luminaire type downlight type **SURAT 128** de chez EPSILON avec les caractéristiques suivantes : • IP20, IK02 • L80B10 à 50 000H • Compris accessoires de pose et raccordement Localisation : Sanitaires

Appareillages :

Détecteur de présence	
	Détecteur de présence de chez BEG ou équivalent • Détection luminosité • Angle 180° Localisation : • Sanitaires

2.14 REMPLACEMENT ECLAIRAGE CIRCULATIONS/ESCALIERS/EXTERIEURS

La présente entreprise prévoira également les différents travails suivants :

- Remplacement des éclairages de l'ensemble des circulations par des éclairages LEDs
- Remplacement et rajout d'éclairage dans les cages d'escalier pour respecter le niveau d'éclairement accessibilité PMR
- Mise en œuvre d'un éclairage extérieur pour les cheminements extérieurs ainsi que les 2 préaux

La présente entreprise devra prévoir suivant les configurations les travaux suivants :

- La dépose des luminaires des circulations et extérieurs (sauf les récents en Leds, indiqués sur plan)
- La dépose des systèmes d'allumage suivant indication
- La conservation et/ou reprise du câblage suivant besoins et adaptations
- La fourniture et mise en œuvre de nouvelles dalles de faux-plafond suivant besoins et nouvelles dispositions le cas échéant
- Les percements nécessaires à la mise en place de luminaires
- Les rebouchages nécessaires suivant besoins (à adapter suivant localisation et nature du plafond)
- Les raccordement et protections nécessaires sur les tableaux électriques correspondants

Luminaire type C	
	Luminaire type downlight type **ELSON OP** de chez EPSILON avec les caractéristiques suivantes : • 27W • IP20/44 • 4000K • L80B10 à 50 000H • Compris accessoires de pose et raccordement Localisation : • Accueil parents x5 sur 1 SA existant à reprendre • Dégagement administration x8 sur 3 détecteurs de présence (allumage en 2 zones) • Dégagement espace profs x4 sur 2 détecteurs de présence • Hall 1 x14 sur 2 détecteurs de présence (allumage en 2 zones) • Hall 2 x10 sur 2 détecteurs de présence (allumage en 2 zones) • Dégagement près Hall 2 x2 sur 1 détecteur de présence (allumage en 2 zones) • Renfoncement Hall 2 x6 sur 3 détecteurs de présence • Hall 3, dgt 2bis et accès self x28 sur 7 détecteurs de présence (allumage en 2 zones) • Dégagement vers bâti B x8 sur 3 détecteurs de présence (allumage en 2 zones) • Dégagement bâti B RDC x1 sur détecteurs de présence commun au type C' • Dégagement R+1 bâti A x36 sur 13 détecteurs de présence (allumage en 2 zones) • Dégagement R+2 bâti A x15 sur 5 détecteurs de présence (allumage en 2 zones) • Dégagement ascenseur bâti B x3 sur 3 détecteurs de présence (allumage en 2 zones) • Galerie d'art x4 sur 1 détecteur de présence • Escalier central sur 2 détecteurs de présence (commun avec 3 type E)
Luminaire type C'	

	Luminaire type downlight type **ALF OP** de chez EPSILON avec les caractéristiques suivantes : • 13W • IP20/44 • 4000K • L80B10 à 50 000H • Compris accessoires de pose et raccordement Localisation : • Dégagement RDC bâti B x13 sur 4 détecteurs de présence (allumage en 2 zones) • Dégagement R+1 bâti B x9 sur 4 détecteurs de présence (allumage en 2 zones) • Dégagement R+2 bâti B x8 sur 4 détecteurs de présence (allumage en 2 zones)
Luminaire type D	
	Luminaire type pavé led 600x600 type **BIBA** de chez EPSILON avec les caractéristiques suivantes : • 30W • IP20/40, IK06 • L80B10 à 85 000H • Compris accessoires de pose et raccordement Localisation : • Détente R+1 bâti B x3 sur 1 détecteur de présence
Luminaire type E	
	Luminaire tubulaire type **FILO** de chez EPSILON ou équivalent, 34W avec les caractéristiques suivantes : • IP67, IK10 • L80B10 à 50 000H • Version ON/OFF • Compris câblage et raccordement Localisation : • Escalier central x3 sur 2 détecteurs de présence (commun avec 2 types C), compris câblage • Escalier bâtiment A x6 sur 6 détecteurs de présence, compris câblage (commun avec type G escalier) • Escalier bâtiment B x8 sur 6 détecteurs de présence, compris câblage (commun avec type G escalier) • Préaux extérieurs x7 sur 4 détecteurs de présence
Luminaire type F	
	Luminaire encastré orientable type **WEWAK** de chez EPSILON ou équivalent, 13W avec les caractéristiques suivantes : • IP20/43 • L80B10 à 50 000H • Compris câblage et raccordement Localisation : • Détente R+1 bâti B x8 sur détecteur de présence commun au type D
Luminaire type G	

	Luminaire hublot type **SOLA** de chez EPSILON ou équivalent, 20W avec les caractéristiques suivantes : • IP65, IK10 • L80B50 à 80 000H • Compris câblage et raccordement Localisation : • Dégagement zone réfectoire x11 sur 4 détecteurs de présence, compris câblage • Escaliers bâti A x8 sur 6 détecteurs de présence, compris câblage (commun au type E de l'escalier) • Escaliers bâti B x10 sur 6 détecteurs de présence, compris câblage (commun au type E de l'escalier) • Extérieur x18 sur 5 détecteurs de présence, compris câblage
Luminaire type H	
	Luminaire projecteur extérieur type **CORELINE TEMPO MEDIUM** de chez PHILIPS ou équivalent, 90W avec les caractéristiques suivantes : • asymétrique • IP66, IK08 • L90 à 100 000H • Compris câblage et raccordement Localisation : • Extérieur x25 sur 16 détecteurs de présence, compris câblage

Appareillages :

Détecteur de présence plafond	
	Détecteur de présence de chez BEG ou équivalent • Détection luminosité • Angle 180° Localisation : • Ensemble des circulations
Détecteur de présence plafond mural	
	Détecteur de présence de chez BEG ou équivalent • Détection luminosité • Portée 20m Localisation : • Extérieur

3 FAIS ANNEXES

La présente entreprise devra :

- La fourniture et la transmission :
  - Des plans de réservations
  - Des plans de synthèse avec autres lots
  - Des plans d'exécution
  - Notes de calcul chauffage, ventilation, plomberie sanitaire
- La mise en service, essais, de l'ensemble des équipements fournis et posés
  - Fiche d'auto-contrôle à remettre dans les DOE comprenant
  - Toutes les consignes et valeur demandées au CCTP et/ou par le maître d'ouvrage
  - Tous les paramètres de réglage
  - Toutes les valeurs des mesures effectuées
  - Les commentaires éventuels à soumettre aux utilisateurs des locaux
- La formation du personnel sur la conduite des équipements
- Programmation et réglages des consignes d'installation
- Opération d'entretien courant (remplacement des consommables, nettoyage des équipements)
- La fourniture et remise DOE et DIUO
  - À prévoir en 1 exemplaire + 1 version numérique (sur clé USB, fichier format PDF et DWG pour les plans)
- La fourniture des assurances spécifiques prises auprès des fabricants de matériels de chauffage. Notamment les certificats de garantie d'assurance garantissant pendant 2 ans l'utilisation de matériel. Que ce soit en n'importe quelle marque. Il en sera de même pour la fourniture des certificats de garantie de tous les matériels mis en œuvre.
- À ses frais, les dossiers des organismes de contrôle (Consuel, Bureau de contrôle)